

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭60-52885

⑬ Int.Cl.⁴

A 63 F 9/22

識別記号

庁内整理番号

A-8102-2C

⑭ 公開 昭和60年(1985)4月13日

審査請求 有 (全 頁)

⑮ 考案の名称 ゲーム装置のカートリッジ

⑯ 実 願 昭58-145419

⑰ 出 願 昭58(1983)9月20日

⑱ 考 案 者 川 浪 順 介 東京都大田区上池台4丁目40番5号 株式会社学習研究社
内

⑲ 出 願 人 株式会社学習研究社 東京都大田区上池台4丁目40番5号

⑳ 代 理 人 弁理士 下田 容一郎 外2名

明 細 書

1. 考案の名称

ゲーム装置のカートリッジ

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 装置本体に着脱自在でゲームの種類によつて取替えるゲーム装置のカートリッジにおいて、ゲームプログラム等を記憶するメモリと、各種処理等を実行するCPUを内蔵せしめたことを特徴とするゲーム装置のカートリッジ。

(2) 前記メモリと前記CPUは一体の単一チップ素子からなることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載のゲーム装置のカートリッジ。

3. 考案の詳細な説明

本考案は装置本体に着脱自在でゲームの種類によつて取替えるゲーム装置のカートリッジの改良に関する。

一般家庭用のテレビジョンに接続し画面に表示されたゲームパターンに従つてゲームを進行させるゲーム装置は知られている。また、斯かるゲーム装置に於て、装置本体に対し着脱自在の複数の



カートリッジを備え、このカートリッジを装置本体へ差し替えることによつて種々のゲームを行えるようにしたゲーム装置も実用化されている。

従来、このようなゲーム装置に用いられるカートリッジにはゲームプログラムを格納したマスクROMを内蔵し、このゲームプログラムを読み出しゲームパターンをテレビジョン画面に表示するとともに各種処理を実行する等の主要な機能素子、例えばCPU(中央処理装置)、VDG(ビデオディスプレイジェネレータ)等は装置本体側に内蔵させていた。

ところで、このように構成するためカートリッジ交換によりゲームプログラムの変更、つまりゲーム内容の変更は容易に行い得るが次の如き幾つかの問題がある。先ず第1に、変更できるのはゲーム内容のみであり、これ以外、例えば表示されたキャラクタの色、或るいは表示ドット数の変更等は行うことができない。また第2には、マスクROMのチップ素子と、例えばCPUのチップ素子は別々に製造されるためゲーム装置全体のコストア



チップを招く。特に安価なこの種ゲーム装置が大量に普及しつつある現在、コストダウンは重要な課題である。

本考案は斯かる問題を解決するもので、その目的とするところはゲーム内容のみならず、色表示ドット数等の表示特性についても任意に変更でき、より多様性を向上させ得るとともに、特にゲーム装置としてのトータルコストの低減に寄与できるゲーム装置のカートリッジを提供するにある。

本考案は以上の目的を達成するため、装置本体に着脱自在でゲームの種類によつて取替えるゲーム装置のカートリッジに適用し、その主要構成とするところはゲームプログラム等を記憶するメモリと、各種処理等を実行するCPUを内蔵するとともに、特にメモリとCPUを一体の単一チップ素子で形成できるようにしたことを特徴とする。

以下には本考案を更に具体化した好適な実施例を挙げ図面を参照して詳述する。

図面に於て、第1図は本考案に係るカートリッジを用いるゲーム装置の装置本体を明示する外観

斜視図、第 2 図は本考案に係るカートリッジを明示する外観斜視図、第 3 図は同カートリッジを装置本体にセットした状態を明示する部分的斜視図である。

先ず、本考案を明確にするため第 1 図乃至第 3 図を参照しゲーム装置の全体的外観構成について説明する。

装置本体は符号 1 で示され、これは接続コード 2 を介して家庭用テレビジョン 3 (アンテナ端子) に接続する。装置本体 1 は直方体状のケース 4 の上面左側端部にアーチ状のグリップ 5 を設け、このグリップ 5 の上面に押釦 6 を配設する。この押釦 6 は例えばゲームスタート、ゲームモードセレクト、発射釦等のスイッチ機能を兼用し、プレイヤー (遊戯者) は左手でグリップ 5 を握りつつ押釦 6 を操作できるようにする。

また、ケース 4 の上面右側寄りには前側に四方向操作レバー 7 を、後側にカートリッジ挿入部 8 を夫々設ける。操作レバー 7 は正面 T 字形に形成し前後左右へ傾倒する。操作レバー 7 上部のレバ

ーグリップ 7 a の左端部には押釦 9 を配設し、レバーグリップ 7 a をプレイヤーの右手で握りつつ押釦 9 を操作できるようにする。この押釦 9 は前記押釦 6 のスイッチ機能以外の所要のスイッチ機能又は必要により同一のスイッチ機能を備えている。一方、カートリッジ挿入部 8 は長方形の挿入口 8 a とカートリッジの先端で押広げられる弾性支持された一対の蓋板 8 b、8 b からなる。

更にまた、ケース 4 上面でグリップ 5 と操作レバー 7 の間には電源スイッチ 10、ボーズ釦 11、ランプ 12 を夫々配設する。

一方、本考案に係るカートリッジは第 2 図に符号 13 で示し略直方体状のケース 14 の下端部に開口凹部 15 を形成し、この凹部 15 内に端子板 16 を露出させてある。以つて、カートリッジ 13 を前記装置本体 1 にセットする場合は端子板 16 側をカートリッジ挿入部の挿入口 8 a に差し込めば端子板 16 が本体 1 内部に配設したソケットに結合し回路が接続される（第 3 図参照）。

次に、第 4 図及び第 5 図を参照し本考案に係る

カートリッジについて具体的に説明する。第4図は同カートリッジの内部構造を明示する斜視図、第5図は同カートリッジ及び装置本体の電氣的ブロック回路図を夫々示す。

先ず、カートリッジ13内にはプリント配線基板17を配設する。この基板17は前記端子板16と一体である。この配線基板17上には単一のLSIチップ素子18をマウント固定するとともに必要な回路部品19をマウントする。チップ素子18は第5図に示すように、ROM、RAM、レジスタからなるメモリ18aとCPU18bを一体にしたもので例えば8ビットの簡易マイクロコンピュータ機能をもち、またアドレスとデータの入出力、キー（操作レバー、押釦等）の入出力、VDG制御、サウンド等の各種ポートを備えている。メモリ18aはゲーム内容に応じたゲームプログラムを格納したROM（マスクROM）と、CPU18bとともに機能するRAM及びレジスタからなる。なお、近年のLSI技術の進歩により例えばメモリ素子とCPU素子を夫々別体に製造されたチップを組合せ

使用するよりも、本考案のカートリッジ 13 に用いる如きメモリ 18a と CPU18b を一体化した単一チップ素子の方が大幅なコストダウンを達成できる。

次に、斯かるカートリッジ 13 に接続する装置本体 1 側の回路構成について説明する。この装置本体 1 には上記メモリ 18a 及び CPU18b 以外の機能素子を内蔵する。20 はデコーダでビデオ RAM21 及びモードセレクトラッチ 22 のセレクトコントロールを行う。ビデオ RAM21 はカートリッジ側の ROM から転送されたアドレス情報を記憶し更に VDG23 へ転送してビデオ信号を生成するとともに CPU18b からのデータによつてキャラクタの状態を読み取る。またモードセレクトラッチ 22 は VDG23 のモード選択用でデコーダ 20 からの情報でモードを固定する。一方、アドレスラッチ 24 はアドレス情報とデータを分離するためのラッチである。アドレスドライバ 25 はアドレスの読み書き用でビデオ RAM21 のアクセス時に制御される。バストランシーバ 26 は R/W 信号

(読み出し書き込み用信号)によりデータの送受を行うとともにビデオRAM21のアクセス時にクロックのタイミングをとる。また、VDG23はディスプレイモードを設定することによりビデオRAM21のデータによつてビデオ信号をつくる。このディスプレイモードはカートリッジ13のCPU18bで設定されるもので、例えば64×32ドットのセミグラフィックスと8カラー、64×64ドットのグラフィックスと4カラー、128×64ドットのグラフィックスと2カラー、…等の種々の画面表示特性から選択される。サウンドモジュレータ27はCPU18bからの信号を合成し、テレビジョン音声信号である4.5MHzにて変調しFM信号化する。ビデオモジュレータ28はVDG23からの信号を高周波発振器29にてRF振幅変調しテレビジョン(NTSC)信号のCH1及びCH2を作り出し、ローパスフィルタ30を介して前記テレビジョン3側へ供給する。

以上のブロック回路構成によりカートリッジ13のメモリROM18a内に格納されたゲームプロ

グラムによつて所定のゲーム内容が設定されるとともに、CPU18bによつてVDG23が制御されテレビジョン画面上の色の種類、画質（表示ドット数）等の設定を行うことができる。

なお、実施例に於ては、テレビジョン3に接続して使用するゲーム装置を例にとつたが、その他ゲーム装置に表示装置が一体化されたものに使用するカートリッジでもよい。また、カートリッジの形状、本体側への着脱形式等は任意のものに適用できる。

このように、本考案に係るゲーム装置のカートリッジはゲームプログラム等を記憶するメモリと、各種処理等を実行するCPUを内蔵してなるため、ゲーム内容のみならず、色の種類、表示画面のドット数等の表示特性についてもカートリッジ毎に任意に変更することができるため、より多様性を向上せしめることができる。

また、メモリとCPUはいわば簡易マイクロコンピュータ機能をもつ単一チップ素子として製作でき、大量生産し得るものであるから、カートリ

ツジ及びこれを使用する装置本体のトータルコストの低減に寄与することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案に係るカートリッジを用いるゲーム装置の装置本体を明示する外観斜視図、第2図は本考案に係るカートリッジを明示する外観斜視図、第3図は同カートリッジを装置本体にセットした状態を明示する部分的斜視図、第4図は同カートリッジの内部構造を明示する斜視図、第5図は同カートリッジ及び装置本体の電氣的ブロック回路図である。

尚図面中、1は装置本体、13はカートリッジ、18はLSIチップ素子、18aはメモリ、18bはCPUである。

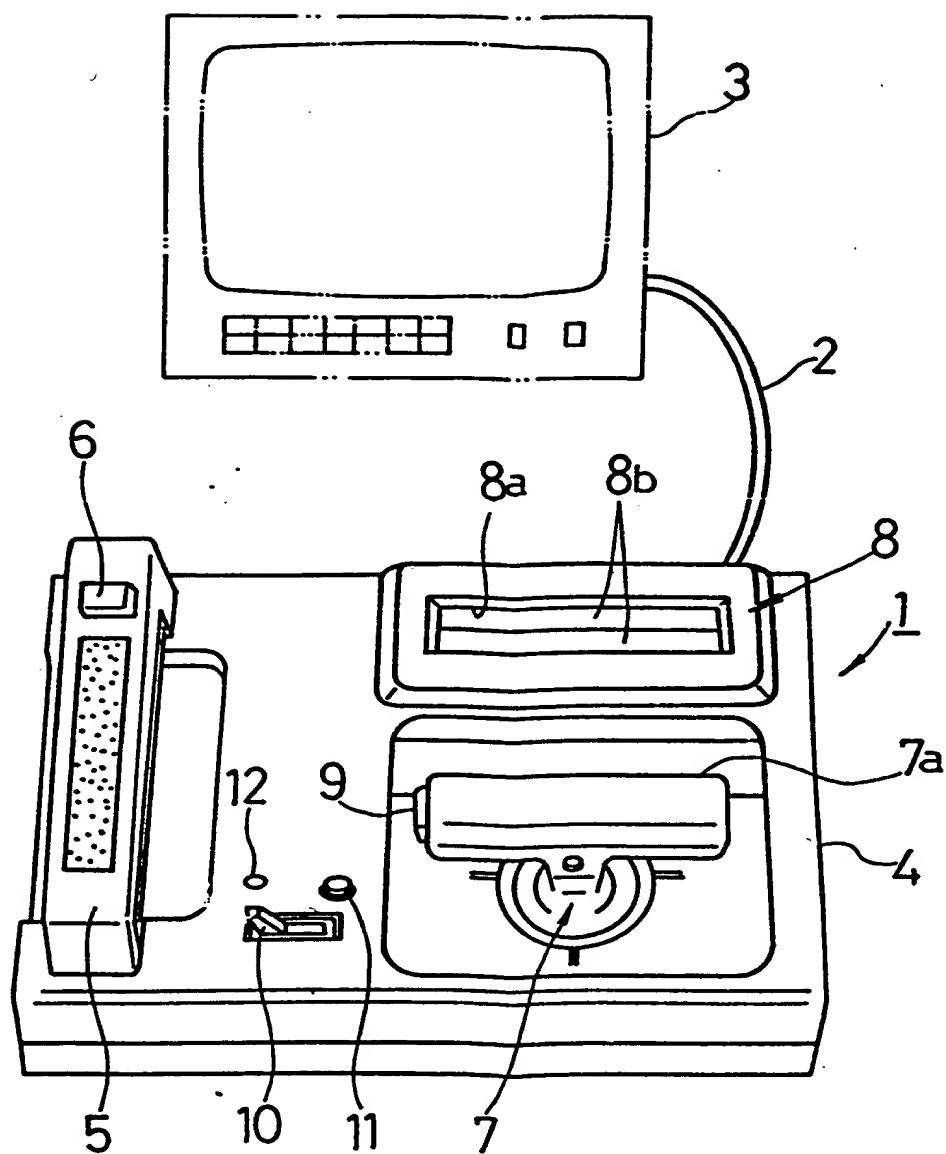
実用新案登録出願人 株式会社学習研究社

代理人 弁理士 下 田 容一郎

同 弁理士 大 橋 邦彦

同 弁理士 小 山 有

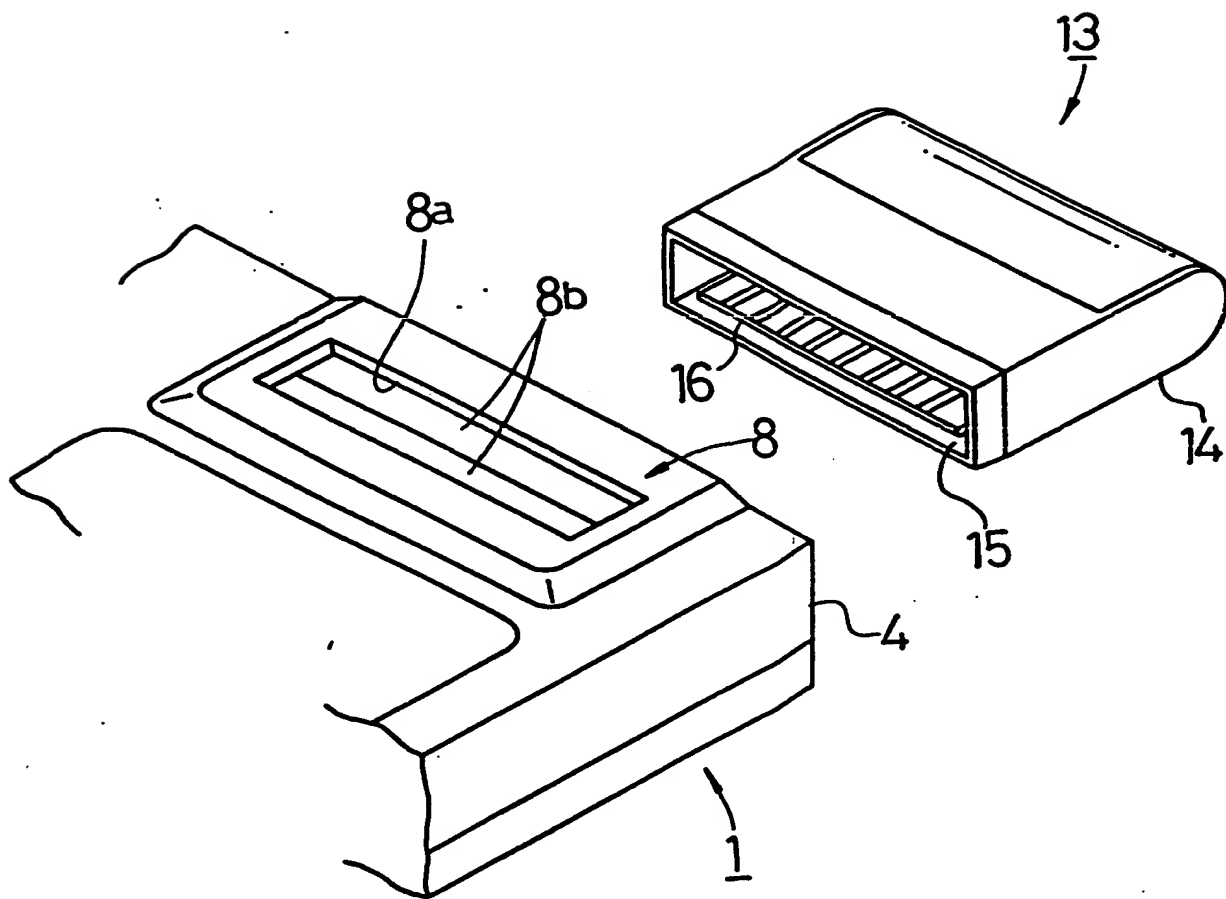
第 1 図



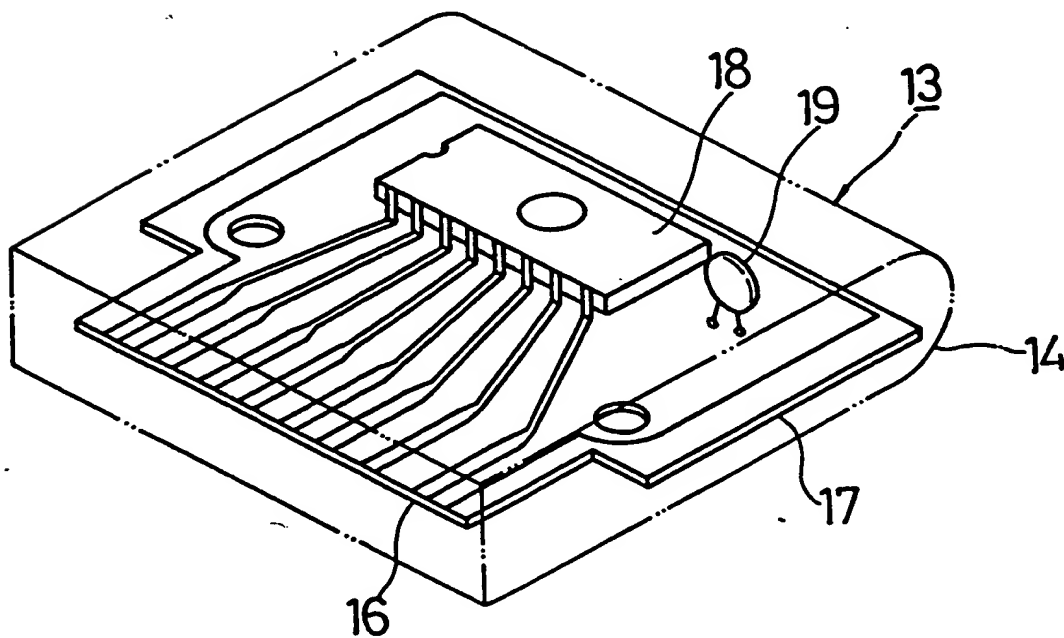
773

実開60-52885

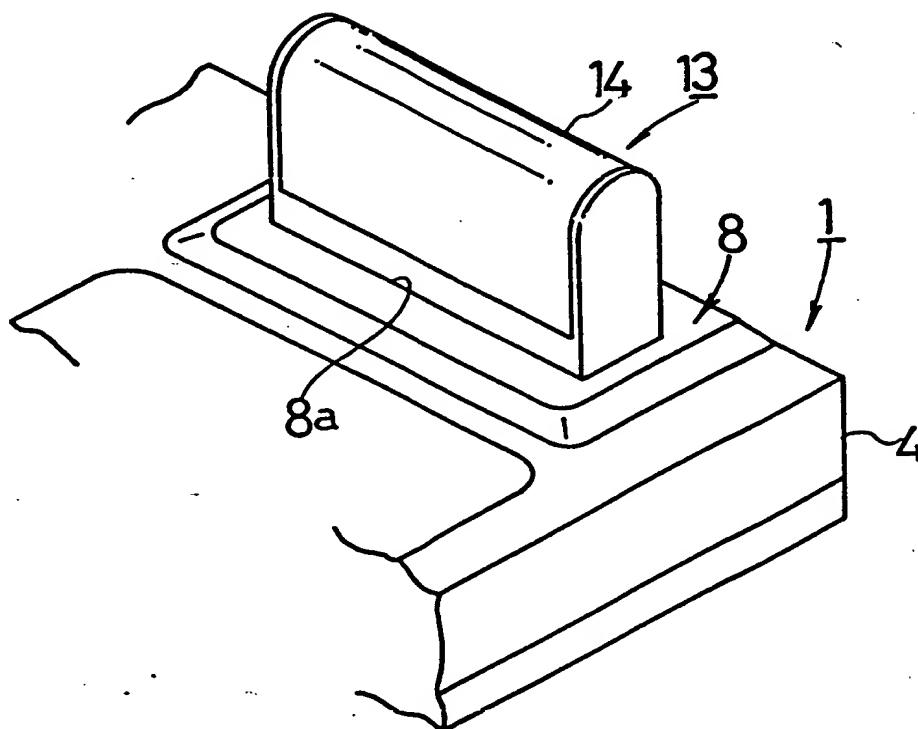
第 2 図



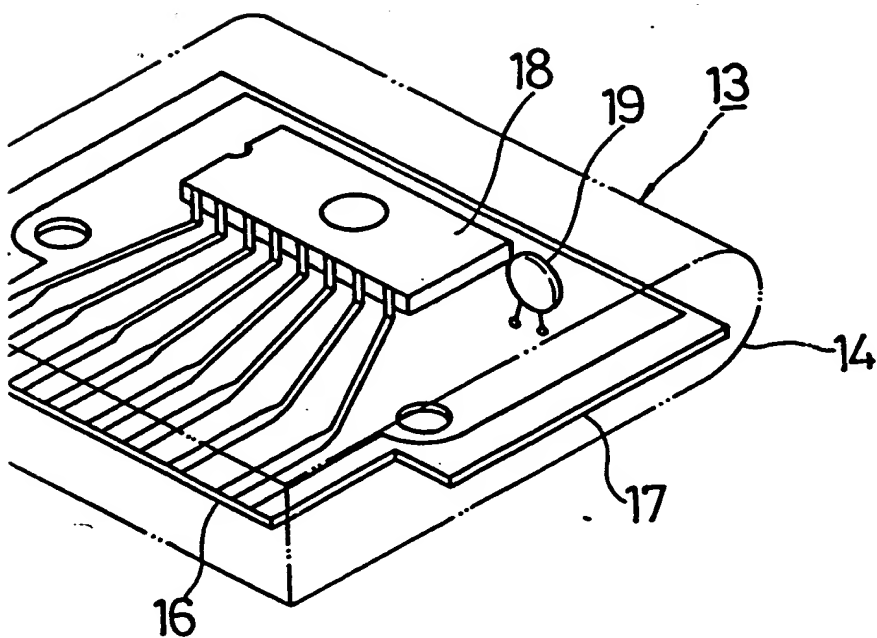
779



第 3 図



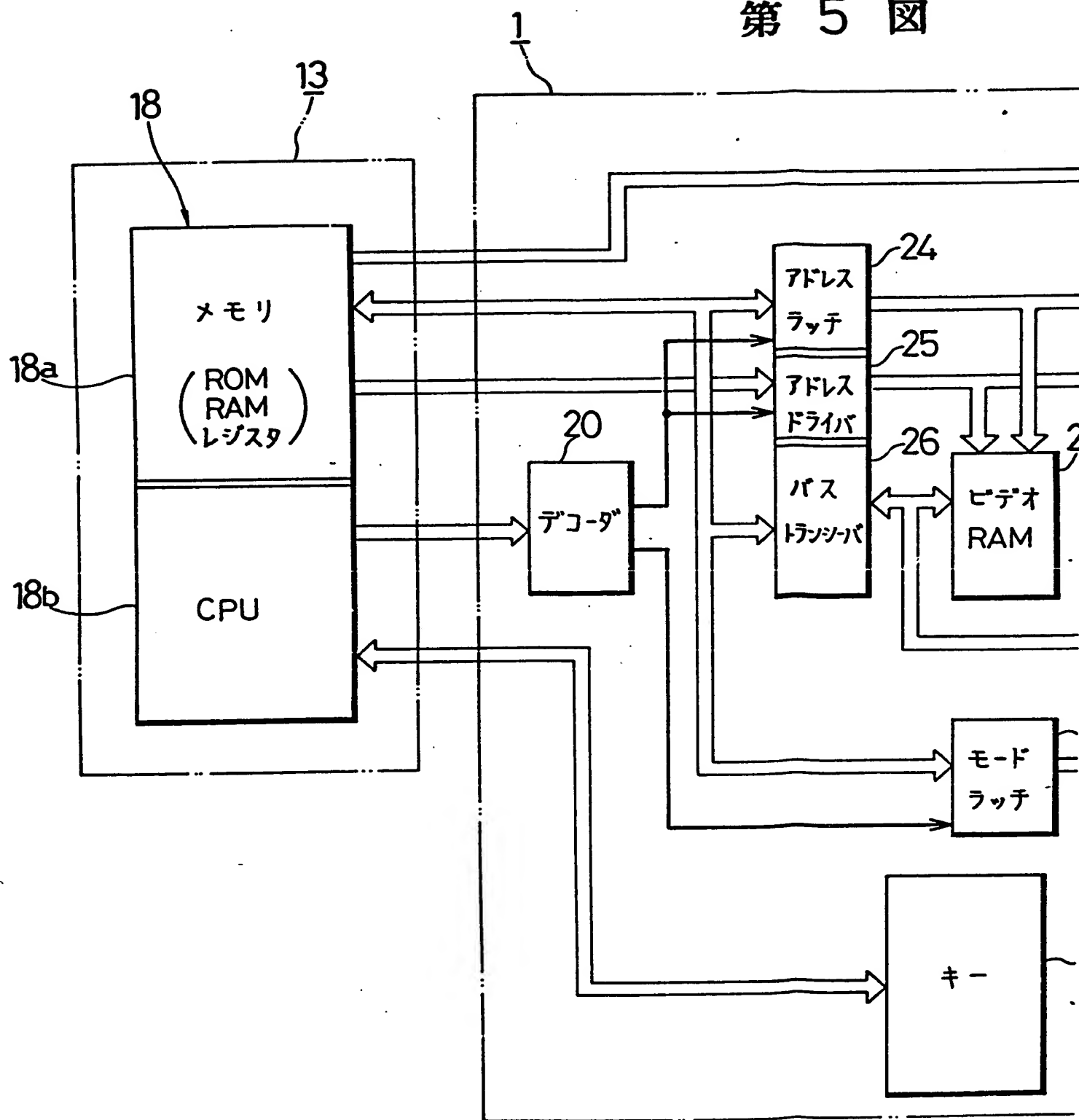
第 4 図



488

52885

第 5 図



第 5 図

